

***Système centralisé  
d'enregistrement de  
données dosimétriques  
personnelles***

---

**Structure du rapport  
de doses**

---

***GLBEG - ICT***

## **Table des matières**

<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2. Informations sur l'expéditeur</b>	<b>5</b>
<b>3. Liste des organisations</b>	<b>8</b>
<b>4. Liste des travailleurs</b>	<b>12</b>
<b>5. Liste des données dosimétriques</b>	<b>14</b>
<b>6. Eléments des listes de choix «DoseType», «DoseSubtype» et «Code»</b>	<b>20</b>
6.1. DoseType	20
6.2. DoseSubtype	22
6.3. Code	24

## 1. Introduction

Cette description commente la structure XSD (XML schema definition language) des rapports de doses qui a été développée par l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (dénommée AFCN ou "l'Agence" dans le présent document). Le schéma y correspondant peut être visualisé de manière globale dans le document "**WorkerDosimetry\_v2.1.0.xsd.pdf**".

Les différents types d'éléments rencontrés dans la structure sont les suivants :

- **Champ de donnée** : élément de donnée simple.
- **Liste** : élément complexe, caractérisé par un ensemble de sous-éléments de même nature.
- **Bloc** : élément complexe, caractérisé par un ensemble de sous-éléments de nature différentes, qu'il s'agisse de champs de donnée, de listes ou de blocs, ou d'un mélange de ces entités.

Pour chaque élément du schéma, une explication est fournie dans ce document quant à sa signification et son optionalité, c'est à dire la précision si l'élément est optionnel ("opt") ou obligatoire ("mand" pour « mandatory »). Les caractères "obligatoire" et "optionnel" des éléments sont respectivement représentés dans le schéma au document "**WorkerDosimetry\_v2.1.0.xsd.pdf**" par l'encadrement des éléments en lignes continues ou discontinues.

*Remarque : Attention, il s'agit de l'optionalité au niveau de la structure XSD. Un élément désigné comme optionnel n'est pas nécessairement à comprendre comme optionnel dans toutes les situations. Cela veut simplement dire qu'un fichier ne contenant pas cet élément passera la validation de structure XSD. Il pourra cependant être refusé après un examen plus approfondi du fichier tenant compte des différents cas de figures possibles. La description ci-dessous spécifie également dans quelles situations les différents champs ou blocs optionnels au sens de la validation XSD doivent ou non être remplis.*

En outre, le type de contenu des différents éléments "champs de donnée" est également indiqué dans la description ci-dessous :

- **String** : chaîne de caractères
- **Date** : date. Toute date doit être spécifiée au format ISO 8601, étant YYYY-MM-DD, par exemple 2014-12-20.
- **DateTime** : horodatage. Tout horodatage doit être spécifié au format ISO 8601, c'est-à-dire, d'abord l'année, puis le mois et ensuite la jour, suivis des heures, minutes et secondes (« YYYY-MM-DDThh:mm:ss »), par exemple 2014-12-20T14:36:22. L'indication éventuelle d'une zone de temps (TZD) doit aussi se faire selon le format ISO 8601. Si aucune zone temps n'est spécifiée, l'indication de temps est supposé être le temps local (UTC+1 pour le temps d'hiver, UTC+2 pour le temps d'été).  
Plus d'information concernant la notation ISO 8601 peut être obtenue ici : <http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>
- **Decimal** : nombre décimal.
- **Integer** : nombre entier.
- **List of choice** : élément d'une liste de choix prédéfinie reprise dans le document "**CodeLists.xlsx**".

*Remarque : Dans le document « CodeLists.xlsx », chaque datasheet correspond à la liste de choix d'un champ de donnée en particulier. Chaque élément de la liste de choix d'un champ de donnée est caractérisé par un code auquel correspond une description de l'élément. Aussi bien le code que la description peuvent être mentionnés pour l'élément choisi. Il est cependant impératif d'adhérer aux possibilités de la liste de choix (sensible majuscule/minuscule) et de ne pas introduire du texte aléatoire et ce, que l'on mentionne un code ou une description.*

La structure XSD suivant laquelle un fichier de données dosimétriques individuelles doit être établi est la suivante : un bloc "**WorkerDosimetryReport**" qui se compose des 4 éléments suivants (cfr figure 1) :

- **SubmitterInformation** (mand) : bloc contenant les informations sur l'expéditeur de données.
- **Organisations** (opt): liste des employeurs, exploitants ou chefs d'entreprises.
- **Workers** (opt): liste des travailleurs.
- **OccupationalDoses** (opt): liste des données dosimétriques.

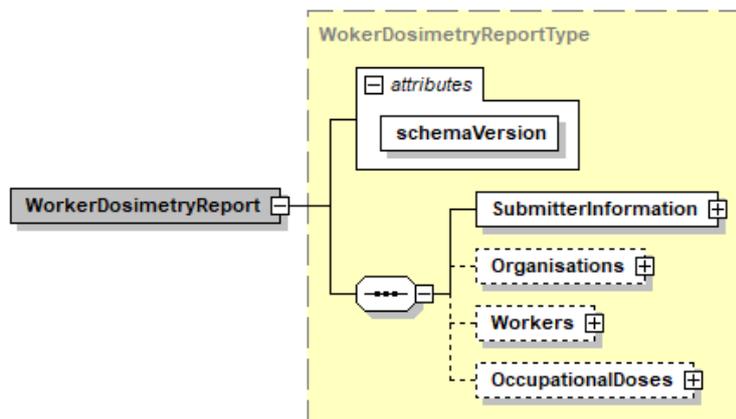


Figure 1. structure du bloc "**WorkerDosimetryReport**"

Excepté l'information sur l'expéditeur, tous ces éléments sont optionnels. Cela veut dire que les 3 listes, "**Organisations**", "**Workers**", et "**OccupationalDoses**" ne doivent pas nécessairement être spécifiées. Un message peut par exemple se composer uniquement d'une liste de données dosimétriques, sans inclure une liste d'organisations ou de travailleurs. Ou seulement une liste de travailleurs. Bref, n'importe quelle combinaison de ces 3 listes est possible.

*Remarque : le champ d'application du registre tel que défini dans l'art 25 de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants (loi AFCN) s'arrête aux données dosimétriques des travailleurs employés par un employeur belge ("dont l'unité d'établissement se situe en Belgique"), peu importe la nationalité du travailleur. Les données dosimétriques des travailleurs extérieurs employés à l'étranger en mission en Belgique ne doivent donc pas être transmises au registre. Ces données doivent être fournies à l'employeur étranger, par exemple via un passeport radiologique.*

## 2. Informations sur l'expéditeur

Le bloc "**SubmitterInformation** (mand)" contient des détails sur l'identité de l'expéditeur du message XML tel qu'illustré dans le schéma à la figure 2.

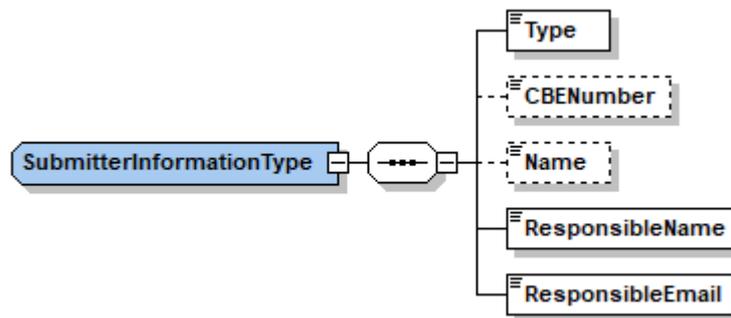


Figure 2 : structure du bloc "**SubmitterInformation**"

Il doit toujours être rempli. Il est structuré en 4 sous-éléments :

- **Type** (mand, list of choice) : champ de données où le type de l'expéditeur est obligatoirement spécifié sur base de la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). Il peut s'agir d'un service de contrôle physique (*HealthPhysicsDepartment*), d'un service de dosimétrie (*DosimetryService*), d'un employeur ou de son service interne de prévention et protection au travail (SIPPT) (*Employer*), du service externe de prévention et protection au travail (SEPPT) (*OccupationalHealthService*) ou enfin du poste de commandement opérationnel en situation d'urgence radiologique (*PCOps*). Seules les entités de ces types sont habilitées à envoyer les données.

Les règles à suivre pour déterminer qui est responsable de l'envoi sont les suivantes :

- 1) Les données de doses des **travailleurs propres** aux exploitants et aux chefs d'entreprises exploitant des avions, d'entreprises visées à l'article 5.7 de l'Arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants (RGPRI), d'entreprises impliquées dans le transport des marchandises dangereuses de la classe 7 ou le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7 ou d'entreprises responsables d'un site d'interruption sont envoyées :
  - a. soit par le service de contrôle physique de cet exploitant/chef d'entreprise sous supervision de l'expert agréé en contrôle physique → "**HealthPhysicsDepartment**";
  - b. soit par le service de dosimétrie de cet exploitant/chef d'entreprise (si l'exploitant/chef d'entreprise lui a délégué le transfert restant toutefois soumis à l'examen et approbation préalable de l'expert agréé en contrôle physique) → "**DosimetryService**";



*b. de façon mobile et/ou en dehors de l'enceinte d'installations d'exploitants :*

*i. cas général : les données sont transmises par le service de secours qui emploie l'intervenant → "Employer" ;*

*ii. cas où l'AR PUN s'applique :*

*- durant la phase d'urgence, les données sont transmises par le poste de commandement opérationnel → "PCOps" ;*

*- durant la phase de transition, les données sont transmises :*

*○ soit par le poste de commandement opérationnel → "PCOps" ;*

*○ soit par le service de secours → "Employer" ;*

*- durant la phase post-accidentelle, les données sont transmises par le service de secours → "Employer".*

- **CBENumber** (opt , string): numéro BCE de l'entité qui envoie le fichier. Ce champ est obligatoirement spécifié mais il ne doit pas l'être si l'entité qui envoie le fichier est un PCops.
- **Name** (opt , string): nom de l'entité qui transmet le fichier. Ce champ est obligatoirement spécifié mais il ne doit pas l'être si l'entité qui envoie le fichier est un PCops.
- **ResponsibleName** (mand, string): nom de la personne responsable pour l'envoi des données.
- **ResponsibleEmail** (mand, string): adresse e-mail de la personne responsable pour l'envoi des données.

### 3. Liste des organisations

La liste “**Organisations** (opt)” comprend toutes les organisations pour lesquelles l’expéditeur est responsable de l’envoi des données dosimétriques. Une organisation peut consister en un exploitant, une entreprise extérieure, une entreprise exploitant des avions, une entreprise telle que visée à l’article 5.7 du RGPRI, une entreprise impliquée dans le transport des marchandises dangereuses de la classe 7 ou le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7 ou une entreprise responsable d’un site d’interruption. Enfin, une organisation peut également consister en un service de secours en situation d’urgence radiologique.

Les termes « exploitant » et « entreprise extérieure » sont à comprendre selon les définitions ci-dessous reprises de la Loi AFCN :

**“Exploitant”** : toute personne physique ou morale qui assume la responsabilité de l’établissement devant faire l’objet d’une autorisation ou d’une déclaration conformément aux dispositions découlant de l’article 17 [de la loi AFCN].” *Remarque : l’exploitant peut-être responsable de plusieurs établissements classés.*

**“Entreprise extérieure”** : toute personne physique ou morale appelée à exécuter des activités de quelque nature que ce soit dans un établissement devant faire l’objet d’une autorisation ou d’une déclaration conformément aux dispositions découlant de l’article 17 [de la loi AFCN], au cours desquelles l’une des limites de dose fixées pour les personnes du public pourraient être dépassées, à l’exception de l’exploitant de cet établissement et des membres de son personnel.”

La liste des organisations est optionnelle dans le sens où il ne faut spécifier toutes les organisations pour lesquelles l’expéditeur effectue les transferts des données dosimétriques à l’AFCN que lors du premier envoi, et ensuite transmettre, le cas échéant, uniquement les changements dans ces données (par exemple : un nouvel affilié pour un organisme de contrôle physique agréé agissant comme expéditeur, le médecin du travail ou le service de dosimétrie qui a changé pour une organisation donnée, etc).

Cette liste consiste en un ou plusieurs blocs “**Organisation**” permettant chacun de caractériser une organisation donnée selon une série de critères (cfr figure 3).

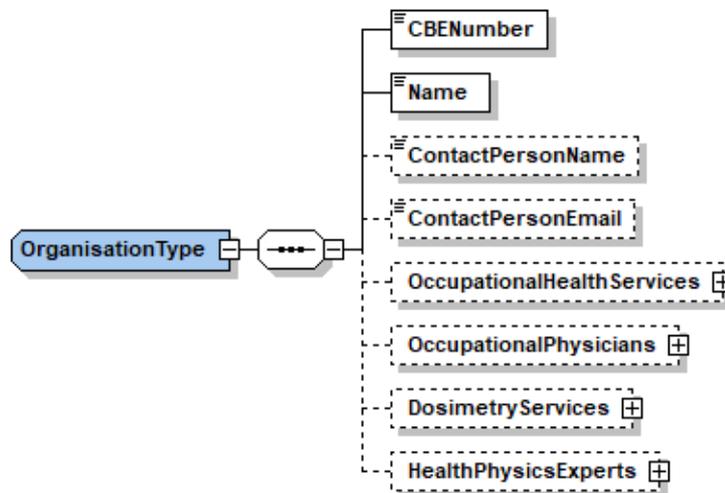


Figure 3 : structure du bloc “**Organisation**”

L'optionalité d'un bloc "**Organisation**" est à comprendre comme suit :

Différents cas de figure possibles	Spécifier un bloc "Organisation" pour <u>l'entreprise extérieure ou le service de secours</u>	Spécifier un bloc "Organisation" pour <u>l'exploitant/le chef d'entreprise</u>
<b>Exploitant/chef d'une entreprise</b> exploitant des avions, d'une entreprise visée à l'article 5.7 du RGPRI, d'une entreprise impliquée dans le transport des marchandises dangereuses de la classe 7 ou le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7 ou d'une entreprise responsable d'un site d'interruption qui transfert (lui-même ou via son service de contrôle physique ou son service de dosimétrie) une ou plusieurs doses d'un ou plusieurs <b>de ses propres travailleurs</b> .	Pas d'application	Obligatoire
<b>Exploitant/chef d'une entreprise</b> exploitant des avions, d'une entreprise visée à l'article 5.7 du RGPRI, d'une entreprise impliquée dans le transport des marchandises dangereuses de la classe 7 ou le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7 ou d'une entreprise responsable d'un site d'interruption qui transfert (lui-même ou via son service de contrôle physique ou son service de dosimétrie) une ou plusieurs doses d'un ou plusieurs <b>travailleurs extérieurs (y-compris les intervenants en situation d'urgence radiologique sur son site)</b> .	Obligatoire	Obligatoire
<b>Entreprise extérieure (y-compris service de secours)</b> organisant la dosimétrie d'un ou plusieurs <b>de ses propres travailleurs</b> et qui transfert une ou plusieurs doses ayant chacune été reçues chez un seul exploitant/chef d'entreprise.	Obligatoire	Obligatoire uniquement si exploitant/chef d'entreprise belge
<b>Entreprise extérieure</b> organisant la dosimétrie d'un ou plusieurs <b>de ses propres travailleurs</b> et qui transfert une ou plusieurs doses ayant chacune été reçues chez plusieurs exploitants/chefs d'entreprise différents.	Obligatoire	Pas d'application
<b>Entreprise extérieure</b> qui transfert une ou plusieurs doses ayant été reçues par un ou plusieurs <b>de ses propres travailleurs chez un client étranger ayant organisé la dosimétrie du travailleur</b> lors des activités prestées par ce dernier chez lui.	Obligatoire	Pas d'application
<b>Poste de commandement opérationnel</b> qui transfert la dosimétrie d'un ou plusieurs <b>intervenants en situation d'urgence radiologique</b> .	Obligatoire	Obligatoire uniquement si intervention dans des installations d'exploitants
<b>Service de secours dans le cadre d'interventions mobiles et/ou hors installations d'exploitants</b> , qui transfert la dosimétrie d'un ou plusieurs <b>de ses propres intervenants</b> .	Obligatoire	Pas d'application

Un bloc “**Organisation**” se compose des éléments suivants :

- **CBENumber** (mand, string) : numéro BCE de l’organisation.
- **Name** (mand, string): nom de l’organisation.
- **ContactPersonName** (opt, string): nom de la personne à contacter au sein de l’organisation pour toute question relative à la dosimétrie des travailleurs.
- **ContactPersonEmail** (opt, string): adresse e-mail de la personne à contacter au sein de l’organisation pour toute question relative à la dosimétrie des travailleurs.
- **OccupationalHealthServices** (opt): élément permettant de spécifier un ou plusieurs services externes de prévention et protection au travail (SEPPT) auxquels apparten(nen)t le(s) médecin(s) du travail agréé(s) qui assure le suivi médical décrit à l’article 24 du RGPRI pour les travailleurs considérés comme des personnes professionnellement exposées (PPE) de cette organisation. En théorie, une organisation pourrait s’abonner à plusieurs SEPPT, d’où possibilité d’en signaler plusieurs. L’élément est donc composé d’un ou plusieurs sous-éléments **OccupationalHealthService** (opt) complexes comportant eux-mêmes les sous-éléments :
  - 1) **CBENumber** (mand, string) : numéro BCE du SEPPT
  - 2) **Name** (mand, string) : nom du SEPPT
- **OccupationalPhysicians** (opt): élément permettant de spécifier un ou plusieurs médecins du travail agréés assurant le suivi médical décrit à l’article 24 du RGPRI pour les travailleurs considérés comme PPE dans cette organisation. Cet élément est composé d’un ou plusieurs sous-éléments “**OccupationalPhysician** (opt, list of choice)” à préciser sur base de la liste de choix correspondante (cfr document “**CodeLists.xlsx**”).

Les éléments “**OccupationalHealthServices**” et “**OccupationalPhysicians**” sont optionnels pour accommoder différentes situations possibles :

- 1) Si l’organisation dispose :
  - a. d’un service médical interne (dépendant du SIPPT ou issu du service commun de prévention et protection au travail), alors
    - i. l’élément “**OccupationalHealthServices**” ne peut pas être rempli ;
    - ii. l’élément “**OccupationalPhysicians**” doit être rempli.
  - b. d’un service médical externe (dépendant du SEPPT), alors
    - i. l’élément “**OccupationalHealthServices**” doit être rempli ;
    - ii. l’élément “**OccupationalPhysicians**” est facultatif.
- 2) Si l’organisation est une entreprise extérieure, ces 2 éléments sont optionnels dans les situations suivantes :

- a. une entreprise extérieure qui n'a, a priori, rien à voir avec les rayonnements ionisants n'est pas obligée de faire appel à un médecin du travail agréé pour le suivi médical de ses travailleurs. La surveillance médicale des travailleurs extérieurs est dans ce cas contractuellement déléguée à l'exploitant/chef d'entreprise pour le compte duquel la mission comportant un risque d'exposition est effectuée ;
  - b. si l'expéditeur est le service de contrôle physique d'un exploitant/chef d'entreprise pour le compte duquel la mission comportant un risque d'exposition est effectuée, il peut rencontrer des difficultés pour obtenir ces données auprès des entreprises extérieures. Les données manquantes seront alors recherchées par l'Agence auprès de CoPrev.
- 3) Si l'organisation ne dispose pas d'un SIPPT, SEPPT ou médecin du travail agréé, tels que les travailleurs indépendants, ces 2 éléments sont optionnels.
- **DosimetryServices** (opt): élément permettant de spécifier un ou plusieurs services de dosimétrie agréés auxquels est affilié l'organisation pour la surveillance dosimétrique de ses PPE. Cet élément est composé d'un ou plusieurs sous-éléments "**DosimetryService** (opt, list of choice)" à préciser sur base de la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**").
  - **HealthPhysicsExperts** (opt): élément permettant de spécifier un ou plusieurs experts agréés pour le contrôle physique agissant au service de l'organisation. Cet élément est composé d'un ou plusieurs sous-éléments "**HealthPhysicsExpert** (opt, list of choice)" à préciser sur base de la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**").

Les éléments "**DosimetryServices**", "**HealthPhysicsExperts**" sont optionnels pour tenir compte des différentes situations possibles :

- 1) si l'organisation est un exploitant ou un chef d'une entreprise visée à l'article 5.7 du RGPRI, d'une entreprise impliquée dans le transport des marchandises dangereuses de la classe 7 ou le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7 ou d'une entreprise responsable d'un site d'interruption, ces 2 éléments doivent être communiqués, à l'exception des exploitants d'activités professionnelles mettant en jeu des sources naturelles de rayonnement ;
- 2) si l'organisation est une entreprise extérieure, ces éléments sont optionnels pour accommoder le cas où l'entreprise n'a rien à voir avec les rayonnements ionisants. Dans ce cas, l'entreprise n'est pas tenue de faire appel à un expert en contrôle physique et n'est généralement pas affiliée à un service de dosimétrie.

A chaque envoi, le système de l'AFCN vérifie que les données de chaque organisation mentionnée existent déjà dans le registre d'exposition centralisé à l'aide des numéros d'entreprise. Si ce n'est pas le cas, la nouvelle organisation est créée et les données correctes sont reprises du registre de la Banque Carrefour des entreprises à l'aide du numéro d'entreprise. Si cette organisation est déjà présente dans le registre d'exposition, alors il ne se passe rien et l'expéditeur est informé après traitement que cette organisation était déjà dans le système.

## 4. Liste des travailleurs

La liste “**Workers** (opt)” comprend tous les travailleurs pour lesquels l’expéditeur est responsable de l’envoi des données dosimétriques.

*Remarque : les personnes reprises dans cette liste sont des personnes soumises à la surveillance dosimétrique (PSSD) au sens de la définition à l’article 2 de la loi AFCN, c’est à dire « chaque personne physique qui exécute des activités de quelque nature que ce soit lors desquelles elle est soumise à une exposition aux rayonnements ionisants susceptible d’entraîner le dépassement de l’une des limites de dose fixées pour les personnes du public ».*

*S’il s’agit d’un employé, cette personne l’est par un employeur basé en Belgique.*

*Il peut en outre s’agir d’un étudiant, d’un stagiaire ou d’un apprenti. Dans ce cas, l’organisme académique où il suit sa formation est considéré comme son employeur.*

*Enfin, il peut s’agir d’un travailleur indépendant assujetti à la sécurité sociale belge. Dans le cas où un travailleur est indépendant, il est considéré comme son propre employeur et un bloc “Organisation” sera également spécifié pour cette personne, en tant que personne légale.*

La liste “**Workers**” est optionnelle dans le sens où il ne faut spécifier tous les travailleurs pour lesquels l’expéditeur effectue le transfert que lors du premier envoi. Par après, le cas échéant, uniquement des nouvelles données (ex : travailleurs récemment désignés comme soumis à la surveillance dosimétrique ou récemment embauchés), des données mises à jour ou corrigées seront transmises.

Cette liste consiste en un ou plusieurs blocs “**Person** (opt)” permettant de caractériser une personne physique selon la structure prévue à la figure 4.

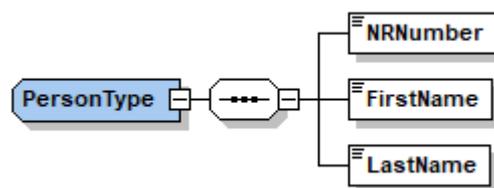


Figure 4 : structure du bloc “**Person**”

Le bloc “**Person**” se compose des 3 éléments suivants:

- **NRNumber** (mand, string): numéro de Registre national de la personne, ou s’il s’agit d’un travailleur étranger, son n° BIS, c’est à dire son numéro de Sécurité sociale en Belgique (NISS).

*Remarque : les personnes qui bénéficient de droits en matière de sécurité sociale et qui ne sont pas inscrites dans le Registre national (comme c’est le cas des travailleurs étrangers qui sont employés en Belgique ou installé en tant que travailleurs indépendants en Belgique), se voient attribuer un numéro bis géré par le registre bis de la Banque Carrefour de sécurité sociale. Le numéro bis est structuré de la même manière que le numéro national, excepté le mois de naissance qui est augmenté du nombre 20 ou 40.*

- **FirstName** (mand, string) : prénom du travailleur.
- **LastName** (mand, string) : nom du travailleur.

Le système se charge de vérifier si chaque personne renseignée dans la liste “**Workers**” est déjà connue dans le registre d’exposition. Si ce n’est pas le cas, elle sera “créée”. Si c’est le cas, cela sera mentionné dans le rapport d’après traitement.

## 5. Liste des données dosimétriques

La liste “**OccupationalDoses** (opt)” contient les données dosimétriques des travailleurs pour lesquels l’exploiteur effectue le transfert vers l’AFCN.

Cette liste est bien la plus importante car c’est ici que se feront les liens entre employeurs, employés, exploitants/chefs d’entreprise et doses reçues.

Dans le système de l’AFCN, l’employé concerné, l’employeur et l’exploitant/chef d’entreprise sont recherchés sur base du numéro national et du numéro d’entreprise. Si ces 3 données sont retrouvées, la liaison est réussie et l’information de dose est stockée dans la base de données. *Remarque : la plupart du temps, l’employeur et l’exploitant/chef d’entreprise sont une seule et même entreprise avec le même numéro d’entreprise mais pour les travailleurs extérieurs, ce n’est pas le cas.*

Si l’une de ces entités n’est pas retrouvée par le système, le traitement pour cet élément particulier ne pourra pas se faire et cela sera mentionné sur le rapport de traitement. Cela signifie que les données de l’employeur, ou de l’employé, ou de l’exploitant/chef d’entreprise devront d’abord être envoyées via l’un des blocs mentionnés ci-dessus.

La liste “**OccupationalDoses**” est composée d’un ou plusieurs blocs “**OccupationalDose** (opt)” dont la structure est représentée à la figure 5.

Les éléments “**OccupationalDose**” sont ceux qui seront le plus souvent envoyés. Chaque élément de ce type est caractérisé par toutes les données relatives à une dose en particulier :

- **WorkerNRNumber** (mand, string): le numéro de Registre national de la personne, ou s’il s’agit d’un travailleur étranger, son n° BIS, c’est à dire son numéro de Sécurité sociale en Belgique (NISS).
- **EmployerCBENumber** (mand, string): numéro BCE de l’employeur du travailleur ayant reçu la dose.

*Remarque 1 : l’organisme académique organisant des formations dans le cadre desquelles des étudiants (ou stagiaires) sont soumis à une exposition aux rayonnements ionisants au sein de l’organisme académique ou chez un exploitant doit être vu comme « l’employeur » de ces étudiants dans le fichier dosimétrique.*

*Remarque 2 : un travailleur indépendant étant considéré comme son propre employeur, son identifiant BCE en tant que personne légale sera spécifié dans ce bloc.*

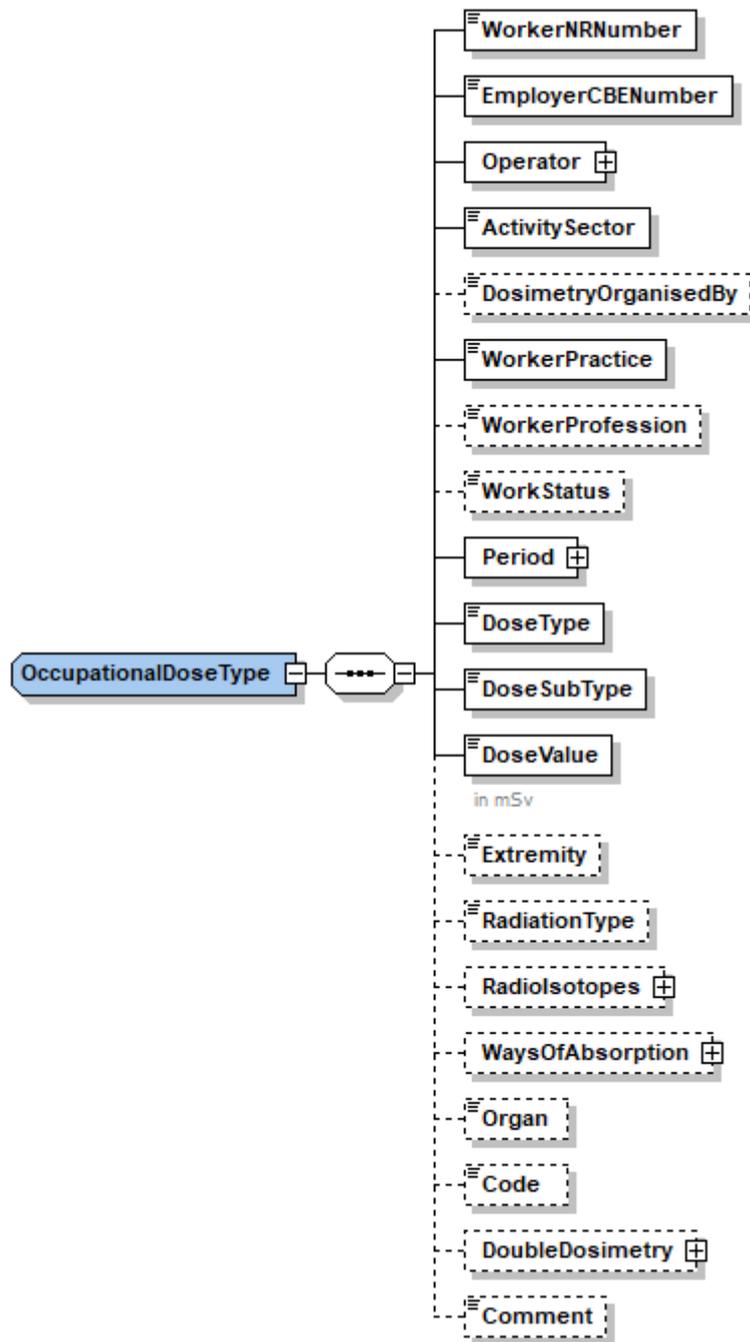


Figure 5. structure d'un élément "OccupationalDose"

- **Operator** (mand) : élément complexe permettant de faire le choix entre les 3 sous-éléments suivants (un seul choix est possible) :
  - 1) **BelgianOperator**: élément complexe à spécifier si la dose a été reçue chez un et un seul exploitant ou chef d'entreprise belge et comportant les sous-éléments suivants :
    - a. **CBENumber** (mand, string) : numéro BCE de l'exploitant ou du chef d'entreprise chez qui la dose a été reçue.
    - b. **Department** (opt, string) et **ParentDepartment** (opt, string) : Ces deux champs permettent de classer un travailleur en fonction de la structure interne de l'entreprise de l'exploitant/chef d'entreprise chez qui la dose a été reçue. Ces champs sont optionnels et libres. Ce n'est pas le but de les exploiter au niveau de l'Agence mais plutôt de permettre à l'exploitant/chef d'entreprise, à l'expert agréé en contrôle physique, au médecin du travail agréé ou encore au service de dosimétrie de demander des aperçus selon la structure interne de l'entreprise.
  - 2) **ForeignOperator** : élément complexe à spécifier si la dose a été recue chez un et un seul exploitant étranger et constitué des 2 sous-éléments suivants :
    - a. **Name** (mand, string) : nom de l'entreprise étrangère chez qui la dose a été reçue.
    - b. **CountryISOCODE** (mand, string): champ spécifiant le code en 2 lettres du pays où est établie l'entreprise étrangère selon la liste de code ISO 3166 alpha-2 → <https://www.iso.org/publication/PUB500001.html>.
  - 3) **Other** (list of choice) : élément à spécifier si la dose a été reçue soit chez plusieurs exploitants/chefs d'entreprise (ex : travailleur extérieur qui emporte son dosimètre lors de ses missions chez différents exploitants), soit chez aucun exploitant comme c'est le cas pour une dose reçue par un *intervenant ayant agi de façon mobile et/ou en dehors de l'enceinte d'installations d'exploitants en situation d'urgence radiologique*. Selon le cas de figure dans lequel on se trouve, il faudra choisir l'option adéquate dans la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**") : soit la valeur « *MultipleOperators* » si la dose a été reçue chez plusieurs exploitants/chefs d'entreprises, soit la valeur « *NoOperator* » si la dose n'a été reçue chez aucun exploitant.
- **ActivitySector** (mand, list of choice): champ de donnée spécifiant le secteur d'activité dans le cadre duquel le travailleur était principalement actif lorsqu'il a reçu la dose. A spécifier selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**").
- **DosimetryOrganisedBy** (opt, list of choice) : champ de donnée permettant de spécifier pour le cas de travailleurs extérieurs, qui, entre l'exploitant/chef d'entreprise pour le compte duquel une mission comportant un risque d'exposition a été réalisée et l'entreprise extérieure, a organisé la dosimétrie selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). De cette manière, on établit correctement le lien entre la dose et le service de dosimétrie qui l'a lue. Il ne devra donc obligatoirement être rempli que pour les travailleurs extérieurs (c'est-à-dire si l'élément « **BelgianOperator** » est défini et que la valeur de « **CBENumber** » spécifiée pour l'exploitant belge diffère de la valeur spécifiée dans « **EmployerCBENumber** »).

- **WorkerPractice** (mand, list of choice): activité professionnelle dans le cadre de laquelle le travailleur était principalement actif lorsqu'il a reçu la dose. A spécifier selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**").
- **WorkerProfession** (opt, list of choice): profession dans le cadre de laquelle le travailleur était principalement actif lorsqu'il a reçu la dose. Si d'application, à spécifier selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**").
- **WorkStatus** (opt, list of choice): statut du travailleur vis-à-vis de son employeur à choisir selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). Il peut s'agir d'un étudiant (incluant stagiaires et apprentis), d'un employé ou d'un travailleur indépendant. Ce champ ne doit être obligatoirement rempli que pour les étudiants ou apprentis dans le cadre de leur formation et en dehors d'un contrat de travail (dans les autres cas, le statut peut être retrouvé via la Banque carrefour de sécurité sociale).
- **Period** (mand) : bloc de données spécifiant la période correspondant à la dose. Il est composé des deux éléments suivants :
  - 1) **Begin** (mand, dateTime): élément spécifiant le début de la période de monitoring pour laquelle la dose est attribuée au travailleur dans le cas d'une dose externe. Pour une dose interne, il s'agit de la date à laquelle la dose est attribuée au travailleur.
  - 2) **End** (mand, dateTime): élément spécifiant la fin de la période de monitoring pour laquelle la dose est attribuée au travailleur dans le cas d'une dose externe. Dans le cas d'une dose interne, la même date que celle spécifiée dans l'élément "**Begin**" est spécifiée dans l'élément "**End**".

La date de début ou de fin de période d'une dose est définie à la seconde près. Ainsi, le jour indiqué dans la date de fin de période ne sera inclus dans la période que si l'heure est **23:59:59** (préconisé), ou si le jour suivant est indiqué avec comme heure 00:00:00.

Exemple :

[Date de début de période, Date de fin de période] pour le mois de janvier complet :

- [2019-01-01T00:00:00, 2019-01-31T00:00:00] → 31 janvier **non inclus**
- [2019-01-01T00:00:00, 2019-01-31T23:59:59] → 31 janvier inclus
- [2019-01-01T00:00:00, 2019-02-01T00:00:00] → 31 janvier inclus, 1<sup>er</sup> février **non** inclus

*Remarque : pour la dosimétrie externe, la période liée à une dose doit correspondre à la période de port du dosimètre qui la plupart du temps est mensuelle mais peut parfois être plus longue ou plus courte sur avis de l'expert agréé en contrôle physique en fonction des spécificités d'un poste de travail. En outre, lorsque le "DoseType" prend les valeurs "Special/Emergency/Accident" (cfr plus loin), la période correspond à l'intervalle de temps relatif à la situation d'exposition en question.*

- **DoseType** (mand, list of choice): type de la dose à spécifier selon la liste correspondante de choix possibles (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). L'explication des différents types de dose est fournie à la rubrique suivante de ce document.
- **DoseSubType** (mand, list of choice): sous-type de la dose à spécifier selon la liste correspondante de choix possibles (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). L'explication des différents sous-types est fournie à la rubrique suivante de ce document.
- **DoseValue** (mand, décimal): élément permettant de spécifier la valeur de la dose en mSv.

*Remarque: Signaler les doses inférieures à la limite de détection comme nulles. Tenir compte de la limite de détection des dosimètres pour déterminer la précision maximale d'une dose à transmettre.*

Dans tout élément "**OccupationalDose**", il est obligatoire de mentionner les éléments **DoseValue**, **DoseType** et **DoseSubType**. Si un travailleur normalement considéré comme professionnellement exposé n'a pas été soumis à une surveillance dosimétrique car n'ayant pas été soumis au risque des rayonnements ionisants lors d'une période donnée, il ne faut pas transmettre d'élément "**OccupationalDose**" pour cette personne lors de cette période. Si par contre le travailleur était soumis à une surveillance dosimétrique mais que la dose est manquante (ex : dosimètre perdu/non-rendu, dose lue qui ne peut pas être attribuée à la personne, dosimètre endommagé/illisible, ...), il faut spécifier une dose administrative en utilisant le **DoseSubtype** "**E\_Calc**" avec le **Code** "**Admin**" (cfr rubrique suivante).

- **Extremity** (opt, list of choice): champ spécifiant l'extrémité à laquelle se rapporte la dose équivalente mentionnée. A remplir selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). Ce champ est obligatoirement rempli si **DoseSubType** correspond à "**HPO07\_EXTREMITY**" ou "**HTCALC\_EXTREMITY**" et n'est pas d'application pour les autres sous-types.
- **RadiationType** (opt, list of choice): Type de radiation contribuant à la dose à spécifier selon la liste de choix possibles (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). Il peut être spécifié qu'il s'agit soit exclusivement de photons, soit exclusivement de neutrons, soit d'un mélange.
- **Radiolotopes** (opt) : élément servant à spécifier les radioisotopes incorporés dans l'organisme ayant donné lieu à une dose interne. Il contient un ou plusieurs champs de donnée **Radiolotope** (opt, list of choice) à spécifier selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). Ce champ est obligatoirement rempli si **DoseSubType** correspond à "**E50**" ou "**HT50**" et n'est pas d'application pour les autres sous-types.
- **WaysOfAbsorption** (opt) : élément spécifiant par quelles voies une contamination interne ayant engendré une dose interne s'est produite. Il contient un ou plusieurs champs de donnée **WayOfAbsorption** (opt, list of choice)" à spécifier selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). Ce champ est obligatoirement rempli si **DoseSubType** correspond à "**E50**" ou "**HT50**" et n'est pas d'application pour les autres sous-types.

- **Organ** (opt, list of choice) : champ spécifiant l'organe ou le tissu auquel se rapporte une dose équivalente engagée selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). Ce champ est obligatoirement rempli si **DoseSubType** correspond à "**HT50**" et n'est pas d'application pour les autres sous-types.
- **Code** (opt, list of choice): champ spécifiant la raison pour laquelle une dose externe repose sur un calcul plutôt que sur une mesure selon la liste de choix correspondante (cfr document "**CodeLists.xlsx**"). La signification des différents "**Code**" repris dans la liste de choix est donnée à la rubrique suivante de ce document. Ce champ est obligatoirement rempli si **DoseSubType** correspond à "**E\_CALC**", "**HTCALC\_SKIN**", "**HTCALC\_EXTREMITY**" ou "**HTCALC\_LENS**" et n'est pas d'application pour les autres sous-types.
- **DoubleDosimetry** (opt) : bloc permettant de spécifier la valeur de dose au-dessus du tablier de plomb et la valeur de dose en dessous du tablier de plomb en cas de double dosimétrie. Il est composé des 2 éléments suivants :
  - 1) **ValUp** (mand, decimal): la valeur de dose mesurée au-dessus du tablier de plomb exprimée dans la même unité que celle spécifiée dans l'élément "**DoseValue**".
  - 2) **ValUnder** (mand, decimal): la valeur de dose mesurée en-dessous du tablier de plomb exprimée dans la même unité que celle spécifiée dans l'élément "**DoseValue**".

L'élément **DoubleDosimetry** est à spécifier obligatoirement si la valeur de l'élément **Code** correspond à "**DD**" (Double dosimetry) et n'est pas d'application dans les autres cas.

- **Comment** (opt, string) : champ de donnée permettant de formuler une remarque libre à propos d'une dose. Toutefois il est obligatoirement rempli si :
  - 1) **Dosetype** = *Accident/Emergency/Special*.
  - 2) **DoseSubType** = *E\_Calc* et **Code**= *Corr/Aircrew/Other*

Les informations demandées dans ces cas de figure sont décrites plus loin.

## 6. Eléments des listes de choix «DoseType», «DoseSubtype» et «Code»

### 6.1. DoseType

- **Official** : type à mentionner pour une dose officielle, c'est-à-dire une dose officiellement attribuée à une personne soumise à la surveillance dosimétrique (PSSD) résultant de l'évaluation de l'exposition externe de cette personne pour une période de monitoring déterminée, ou de l'exposition interne de cette personne à une date donnée, et qui est utilisée pour la vérification du respect des limites de dose.

*Remarque : pour une période de monitoring donnée, la dose officielle qui est rapportée par l'expéditeur doit comptabiliser les contributions éventuelles relatives aux expositions accidentelles, sous autorisation spéciale ou en situation d'urgence. Toutefois ces contributions doivent également être rapportées à part sous le « DoseType » correspondant, c'est-à-dire, Accident, Special ou Emergency.*

- **Intermediate** : type à mentionner pour une dose intermédiaire, c'est-à-dire, une dose temporairement attribuée à une PSSD résultant de l'évaluation de l'exposition externe de cette personne pour une période de monitoring déterminée, ou de l'exposition interne de cette personne à une date donnée et qui est utilisée pour la vérification du respect des limites de dose jusqu'à ce qu'elle soit remplacée par une dose officielle dans le registre d'exposition.
- **Accident** : type à mentionner pour une dose accidentelle, c'est-à-dire la dose officiellement attribuée à une PSSD résultant de l'évaluation d'une exposition externe ou interne accidentelle telle que visée à l'article 20.1.7 du RGPRI.

Dans ce cas, le champ "**Comment**" devra être rempli en y mentionnant les circonstances ayant mené à la dose et les actions prises.

- **Special** : type à mentionner pour une dose spéciale, c'est-à-dire la dose officiellement attribuée à une PSSD résultant de l'évaluation d'une exposition externe ou interne sous autorisation spéciale telle que visée à l'article 20.1.6 du RGPRI.

Dans ce cas, le champ "**Comment**" devra être rempli en y mentionnant la justification de l'exposition et les circonstances ayant mené à la dose.

- **Emergency** : type à mentionner pour une dose d'urgence, c'est-à-dire la dose officiellement attribuée à une PSSD résultant d'une exposition (externe ou interne) d'urgence (cfr (\*) dans la remarque ci-dessous) telle que visée à l'article 20.2.3 du RGPRI.

Dans ce cas, le champ "**Comment**" devra être rempli en y mentionnant les circonstances ayant mené à la dose et les actions prises.

**Remarque:** Dans le cadre de l'application de l'AR PUN, on distingue différentes phases dans une situation d'urgence radiologique : la phase d'urgence (possibilité de dépasser 20 mSv, objectif de ne pas dépasser 50 mSv) -> la phase de transition -> la phase post-accidentelle. Cette dernière phase consiste soit en une situation d'exposition planifiée (possibilité de dépasser 1 mSv, limite fixée à 20 mSv), soit en une situation d'exposition existante.

1) Pour une dose reçue en **phase d'urgence ou de transition** :

- a. dans le cadre d'une exposition d'urgence\*, le DoseType à mentionner est **Emergency**
- b. hors du cadre d'une exposition d'urgence\*\*, le DoseType à mentionner est **Accidental**

2) Pour une dose reçue en **phase post-accidentelle**, le DoseType à mentionner est **Official** ou éventuellement **Special** s'il s'agit d'une exposition sous autorisation spéciale (cfr article 20.1.6 du RGPRI).

Dans le cadre d'une situation d'urgence radiologique pour laquelle l'AR PUN ne s'applique pas, la même logique est applicable.

(\*) exposition pour laquelle le risque de dépasser les limites de doses professionnelles est défini à priori, ne concerne que des volontaires préalablement informés

(\*\*) pas de volontariat préalable requis, à priori pas de risque de dépasser les limites de doses professionnelles

## 6.2. DoseSubtype

S'il s'agit d'une estimation de la **dose efficace résultant d'une exposition externe**, les possibilités sont:

- **HP10** : équivalent de dose individuel Hp(10) obtenu d'après la lecture d'un dosimètre personnel adapté et net du bruit de fond.
- **E\_CALC** : dose efficace externe calculée. Une dose peut-être calculée pour différentes raisons. Un certain nombre de raisons courantes ont été identifiées auxquelles ont été attribués des codes (voir liste de codes ci-dessous).

Dans ce cas, le champ "**Code**" devra être spécifié.

S'il s'agit d'une estimation de la **dose efficace résultant d'une contamination interne**, la seule possibilité est :

- **E50** : la dose efficace engagée  $E(\tau)$ , telle que définie à l'article 2 du RGPRI pour une période  $\tau$  de cinquante ans.

Dans ce cas, les éléments suivants devront être spécifiés:

- **WayOfAbsorptions**
- **Radiolsotopes**

S'il s'agit d'une estimation de la **dose équivalente dans une partie du corps résultant d'une exposition externe**, les possibilités sont:

- **HP007\_SKIN** : équivalent de dose individuel Hp(0.07) pour la peau obtenu d'après la lecture d'un dosimètre personnel adapté et net du bruit de fond.
- **HP007\_EXTREMITY** : équivalent de dose individuel Hp(0.07) pour une extrémité (mains, avant-bras, pieds, chevilles) obtenu d'après la lecture d'un dosimètre personnel adapté et net du bruit de fond.

Dans ce cas, le champ "**Extremity**" devra être spécifié.

*Remarque: S'il y a plusieurs doses pour l'extrémité concernée, la valeur de dose représentant l'extrémité la plus exposée peut être transmise. Par exemple, s'il y a une dose main droite et une dose main gauche, la dose de la main la plus exposée peut être transmise. Toutefois, il peut être jugé opportun de transmettre les 2 doses. Dans ce cas, l'extrémité est indiquée suivie de la mention « **\_Left** » s'il s'agit de l'extrémité gauche ou « **\_Right** » s'il s'agit de l'extrémité droite (cfr document "CodeLists.xlsx").*

- **HP3\_LENS** : équivalent de dose individuel Hp(3) pour le cristallin obtenu d'après la lecture d'un dosimètre personnel adapté et net du bruit de fond.

- **HTCALC\_SKIN** : dose équivalente à la peau calculée.

Dans ce cas, l'élément "**Code**" devra être spécifié.

- **HTCALC\_EXTREMITY** : dose équivalente à une extrémité (mains, avant-bras, pieds, chevilles) calculée.

Dans ce cas, les éléments suivants devront être spécifiés:

- **Extremity**
- **Code**

*Remarque: S'il y a plusieurs doses pour l'extrémité concernée, la valeur de dose représentant l'extrémité la plus exposée peut être transmise. Par exemple, s'il y a une dose main droite et une dose main gauche, la dose de la main la plus exposée peut être transmise. Toutefois, il peut être jugé opportun de transmettre les 2 doses. Dans ce cas, l'extrémité est indiquée suivie de la mention « **\_Left** » s'il s'agit de l'extrémité gauche ou « **\_Right** » s'il s'agit de l'extrémité droite (cfr document "CodeLists.xlsx").*

- **HTCALC\_LENS** : dose équivalente au cristallin calculée.

Dans ce cas, l'élément "**Code**" devra être spécifié.

S'il s'agit d'une estimation de la **dose équivalente pour un organe ou un tissu résultant d'une contamination interne**, la seule possibilité est:

- **HT50** : dose équivalente engagée  $HT(\tau)$  dans le tissu ou l'organe T pour une période  $\tau$  de cinquante ans telle que définie à l'article 2 du RGPRI.

Dans ce cas, les éléments suivants devront être spécifiés:

- **Organ**
- **WayOfAbsorptions**
- **Radiolotopes**

*Remarque: Les doses reçues par les travailleurs extérieurs lors de missions comportant un risque radiologique à l'étranger rapportées dans le passeport radiologique doivent également être transmises au registre d'exposition via fichiers XML. Or, pour faciliter la communication entre l'employeur belge et l'entreprise étrangère, les quantités dosimétriques mentionnées dans le modèle de passeport radiologique sont exprimées de manière générique. Dès lors, pour les doses externe, il n'est pas possible de faire la distinction entre des doses calculées ou mesurées. Pour la transmission de ces doses au registre, il est alors conseillé d'utiliser les sous-types correspondants à des doses mesurées et non à des doses calculées.*

### 6.3. Code

- **ADMIN** : code à spécifier si une valeur administrative est attribuée à la personne pour l'une ou l'autre raison : dosimètre perdu ou défectueux, valeur de lecture non attribuable à la PSSD (ex : port du dosimètre lors d'une irradiation médicale, dosimètre rangé près d'une source, dosimètre non porté ou porté non correctement ou irrégulièrement, ...).

*Remarque : dans le cas où le dosimètre n'a pas été rendu après la période de port normale mais qu'il a été signalé au service de contrôle physique comme non perdu, une dose administrative ne doit pas être attribuée mais la période de monitoring peut être simplement prolongée. Pour la dose finalement lue, c'est donc bien la période de monitoring prolongée qu'il faudra rapporter dans le bloc **OccupationalDose** correspondant.*

- **CORR** : code à spécifier si la raison du calcul est que la valeur mesurée a été corrigée afin de tenir compte des caractéristiques du champ de rayonnement local.

Dans ce cas, le champ "**Comment**" devra être rempli en y expliquant brièvement la correction apportée à la dose.

- **DD** : code à spécifier si la dose est calculée en cas de double dosimétrie en combinant les valeurs de doses mesurées en dessous et au-dessus du tablier plombé.

Dans ce cas, les éléments suivants devront être spécifiés:

- **ValUp**
- **ValUnder**

- **Aircrew** : code à spécifier lorsqu'il s'agit d'une dose calculée pour du personnel navigant, sur base d'un algorithme.

Dans ce cas, le champ "**Comment**" devra être rempli en y mentionnant le type d'algorithme utilisé.

- **Other** : code à spécifier si la dose est calculée pour une autre raison.

Dans ce cas, le champ "**Comment**" devra être rempli en y expliquant la raison du calcul.

\*\*\*